

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. 6

A45D 20 /00

(11) 등록번호

실0117366

(24) 등록일자

1998년02월05일

(21) 출원번호

실1995-041079

(65) 공개번호

실1996-019790

(22) 출원일자

1995년12월14일

(43) 공개일자

1996년07월18일

(30) 우선권주장

94-017105 1994년07월18일 일본(JP)

(73) 실용신안권자

가브시기 가이사 구레이쓰가이스카 가스트시

일본국 후쿠오카시, 미나미구, 나가오까 3-25-6

(72) 고안자

가이스카 가스트시

일본국 후쿠오카시 미나미구 나가오까 4-9-36

(74) 대리인

김용호

심사관 : 황원택
(특자공보 제271호)

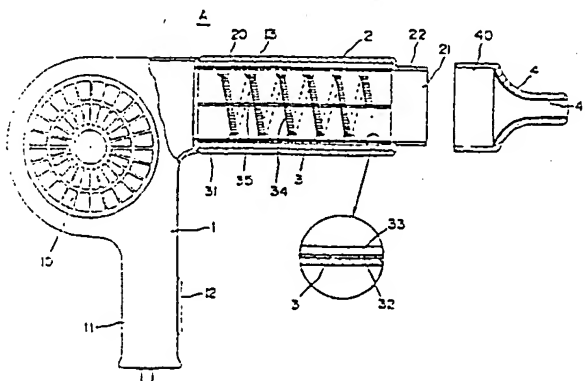
(54) 헤어 드라이어

요약

본 고안은 헤어드라이어에 관한 것으로 종래의 헤어드라이어는 단순히 온풍이나 냉풍만이 분출되는 것이어서 모발의 질을 좋게 손질하기 어렵고 퍼머의 웨이브 다운을 방지할 수 없는 문제점이 있었다.

본 고안은 종래의 문제점을 시정 할 목적으로 헤어드라이어(A)의 공기흡입구(10)에서 공기분출구(21)에 이르는 유로 내면에 시암을 분쇄한 사암 분상체와 2종류이상의 다원소광물을 분쇄하여 형성한 다원소광물 분상체를 소성하여서 형성한 분상체 코오팅층(33)(41)을 형성하여 분상체 코오팅층(33)(41)에서 항상 발생하는 음이온을 온풍이나 냉풍으로 모발에 불어대면 음이온의 작용으로 모발의 수분이 미네랄화하여 모발의 단백질을 활성화 시키어 신속한 건조와 이온의 효과에 의하여 통풍셋트의 효과를 높이고, 셋트 시간을 단축하며 셋트한 후 헤어 스타일을 장시간 유지시키며 릿트퍼머의 경우 모발의 강도와 광택을 좋게하고 퍼머의 웨이브 다운을 막을수 있게 한 것이다.

대표도



BEST AVAILABLE COPY

명세서

[고안의 명칭]

헤어 드라이어

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 본 고안의 일부를 절결한 예시도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

A: 헤어드라이어 1: 본디 본체
2: 분출구용 통체 3: 가열용 통체
4: 노즐 10: 공기흡입구
21: 공기 분출구 33: 본상체 코오팅층
41: 본상체 코오팅층

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 모발을 셋트 하거나 건조할 때 사용하는 헤어드라이어에 관한 것이다.

헤어드라이어는 분출구에서 불어내는 온풍이나 냉풍을 모발에 불어대어 모발의 셋트나 건조를 하는 것이다.

그러나, 종래의 헤어드라이어는 분출구에서 단순히 온풍이나 냉풍을 불어낼 뿐이어서 가는 모발의 사람은 셋트하기 어렵고 또, 모발의 건조가 더딜뿐 아니라 통풍셋트를 효과적으로 하기 어려워서 셋트시간이 오래 걸리는 문제점이 있었다.

또한, 종래의 헤어드라이어는 단순히 분출구에서 온풍이나 냉풍을 불어 날 뿐이어서 헤어 칼라나 산성칼라의 정착(定着)이 좋지 않고 모발의 광택도 나쁜 문제점이 있었다.

또한, 종래의 헤어드라이어는 분출구에서 단순히 온풍이나 냉풍을 불어낼 뿐이어서 릿트 퍼머를 하였을 때 모발의 광택이나 강도가 나쁘고 퍼머의 웨이브 다운을 누를수 없는 문제점이 있었다.

본 고안은, 종래의 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로 고안의 목적은 빠른 건조와 이온 효과에 의하여 통풍 셋트의 효과를 높이고 셋트의 시간을 단축할 수 있는 동시에, 셋트한 후의 헤어 스타일을 오래 지속할수 있고 또한, 릿트 퍼머의 경우 모발의 강도나 광택이 좋게 되어 퍼머의 웨이브 다운(머리결이 주저 앉는것)을 막을 수 있는 헤어드라이어를 제공하려는 데 있다.

본 고안의 상기와 같은 문제를 해결하기 위한 수단으로써, 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 고안의 청구범위 제 1항에 기재된 헤어드라이어는 헤어드라이어의 공기 흡입구에서 공기 분출구에 이르는 유로(流路)내에 사암(砂岩)을 분쇄한 사암 분상체와 2종류 이상의 다원소(多元素) 광물을 분쇄하여 형성한 다원소 광물분상체를 코오팅제에 가하여 이것을 도포한 다음 소성(燒成)하여 형성된 분상체 코오팅층이 설치된 구성을 채용하였다.

또, 청구범위 제 2항 기재의 헤어드라이어에서는 헤어드라이어의 공기 흡입구에서 공기 분출구에 이르는 유로내 및 공기 분출구의 선단에 장착하는 노즐내의 사암을 분쇄한 사암 분상체와 2종류 이상의 다원소 광물을 분쇄하여서 형성한 다원소 광물 분상체를 코오팅제에 가하여 이것을 도포한 다음 소성하여 형성한 분상체 코오팅층이 설치된 구성을 채용하였다.

이와 같이 된 본 고안의 헤어드라이어는 상기한 구조로 형성되어 있기 때문에 분상체 코오팅층의 사암 분상체와 다원소 광을 분상체에서 음이온이 발생하고 이를 온풍 또는 냉풍으로 모발에 불어 댄으로써 모발의 수분을 미네랄 화하여 모발중의 단백질을 활성화 하고 항상 건강한 광택이 나는 모발로 할수 있다.

또, 음이온을 온풍이나 냉풍으로 하여금 모발에 불어 대어 헤어칼라, 퍼머, 헤어드라이어의 지나친 접촉으로 손상된 모발이나 세모로서 셋트하기 어려운 모발이라도 아름답게 셋트 할수 있다.

또, 신속한 건조와 이온효과로 통풍 셋트의 효과를 높이며 셋트시간을 단축할수 있다.

또, 헤어칼라, 산성(酸性) 칼라등의 기술적 손질을 할 때 방치 타임전에 모발이 건조되지 않게 주의하면서 약한 온풍으로 20~30초 모발전체를 가볍게 불어댄 다음 방치하면 음이온의 힘인 크랏타 형상(물분자를 작게하는 힘)에 의하여 헤어칼라, 산성칼라의 정착이 잘된다.

루트 퍼머의 경우에는 제 2제를 한번 바른 다음 약한 온풍으로 20~30초 모발 전체를 가볍게 불어댄 다음 방치하고 제 2제를 재차 드프하으로써 모발의 강도나 광택이 줄게되어 퍼머의 웨이브 다운을 막을수 있다.

(실시예)

본 고안의 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

다음의 설명에서는 통상 핸드 타입의 헤어드라이어를 예로 한다.

먼저 실시예의 구성을 설명한다.

도 1은 본 고안의 실시예의 헤어드라이어의 일부를 절결하여 나타낸 예시도로서 본 실시예의 헤어드라이어 A는 보디본체(1)와, 분출용통체(2)와, 가열용통체(3)와, 노즐(4)로 구성되어있다. 이 헤어드라이어 A는 합성수지재로 형성되어 있다.

상기 보디본체(1)는 내부에 팬(도시되지 않음)을 설치하고 팬의 양측에는 공기흡입구(10)가 형성되어 있다. 또, 보디본체(1)에는 손잡이(11)가 형성되어 있으며 사용할때는 손을 잡을수 있게 형성되어 있다. 손잡이(11)에는 온풍과 냉풍의 전환이나 풍량 및 온도등을 전환하는 전환 스위치(12)가 형성되어 있다. (13)은 분출용통체(2)를 외주위에 끼워 맞추어 보디본체(1)와 접속할수 있는 통상(筒狀)의 접속부이며, (14)는 코드이다.

상기 분출용통체(2)는 끝부분(20)을 상기 접속부(13)의 외주면에 끼워 맞추어 보디본체(1)와 접속하고 있다. 분출용통체(2)의 선단에는 공기분출구(21)가 형성되어 있다. 공기분출구(21)는 분출용통체(2)보다 소경(小經)의 소경통부(22)에 형성되어 있고, 그 소경통부(22)에 노즐(4)의 끝부분 끼워맞춤부(40)가 장착할수 있게 형성되어 있다.

상기 가열통체(3)는 팬에서 승화된 공기를 가열하기 위한 것으로, 상기 분출용통체(2)내에 배치되어 있다.

가열용통체(3)는 끝부분(31)을 상기 통상의 접속부(13)의 내주연부에 삽입하여 고정되어 있다. 이 가열용통체(3)는 금속으로 형성되고, 그 내측에는 절연층 및 단열층의 원통상의 운모(雲母)체(32)가 배치되어 있다는 통상의 구조에 있어서, 근동상의 운모체(32)의 내면에는 코오팅제인 내열성 호마이카에 사암을 분쇄한 사암분상체와 2종류 이상의 다원소 광을 분쇄하여 형성한 다원소광을 분상체를 가한 것을 도프하고 이를 가열로에 통과시켜 코오팅제를 날려보내고 소성된 운모상 운모체(32)내면에 분상체 코오팅층(33)이 형성되어 있다. 사암은 예컨대 다음 표 1에 기재된 성분의 것을 사용한다.

ig loss	3.48%
SiO ₂	62.70%
Al ₂ O ₃	18.90%
Fe ₂ O ₃	5.56%
CaO	2.00%
K ₂ O	2.32%

단 ig.loss 는 카오린의 화장품 기준, 강열감량(強熱減量) (500℃ 항온)에 준한다.

이 사암을 분말등으로 약 1~3미크론으로 분쇄하여 사암분상체를 형성한다.

사암분상체는 음이온을 항상 방출하여 이를 온풍이나 냉풍에 의하여 모발에 붙어대면 모발중의 수분을 미네랄화하여 모발중의 단백질을 활성화하는 작용이 있다.

또 다원소 광물이란 예컨대 진주암(眞珠岩)이나 송지암(松脂岩)과 같이 규소(硅素)를 주성분으로 하고 다수의 원소 바란스가 잘 함유된 광물을 말하며 이 광물은 음이온을 내고 있어 이를 온풍이나 냉풍으로 모발에 붙어대면 모발중의 수분을 미네랄화하여 모발중의 단백질을 활성화 하는 것이 알려져 있다. 이 다원소 광물 예컨대, 진주암을 볼 일에 의하여 1~3미크론으로 분쇄하여 다원소 광물분상체를 형성한다. 다원소 광물분상체는 2종류 이상을 적당히 배합하여 사용한다. 이 분상체는 그대로 사용해도 된다. 이를 물과 혼합하고 가열 또는 가압한 다음 상등액을 그대로 또는 진공등결건조나 분무건조에 의하여 분말로 한 것을 사용해도 좋다. 단 진주암은 다음 표2에 기재된 성분으로 된 것이다.

[표 2]

무수규소	(SiO ₂)	71.94%
산화알루미늄	(Al ₂ O ₃)	14.94%
산화철	(Fe ₂ O ₃)	2.54%
산화마그네슘	(MgO)	0.44%
산화칼슘	(CaO)	2.47%
산화알칼리	(K ₂ O + Na ₂ O)	6.87%
산화망간	(MnO)	0.03%

다원소분체(5)의 내부에는 그 외주에 니크롬선(34)을 감어붙인 +자형의 온도판(35)을 삽입하여 상기 절환스위치(12)를 조작함에 의하여 니크롬선(35)에 통전하거나 차단할수 있게 형성되어 있다.

제외한 내면에는 상기 원통상 운모체(32)와 같은 구성의 분상체코오팅층(41)을 형성하고 있다.

따라서 본 실시예의 헤어드라이어 A는 상기와 같이 구성하였기 때문에 절환스위치(12)를 재치어(on 상태) 니크통선(34)에 통전한다음 팬을 회전시키면 니크통선(34)으로 가열된 공기가 분출구(21) 및 노즐(4)에서 분출할수 있다. 냉풍의 경우에는 니크통선(34)에 통전하지 않고 송풍만 한다.

본 실시예의 헤어드라이어 A는 분상체 코오팅층(33),(41)에서 항상 음이온이 발생하고 있으므로 온풍이나 냉풍과 함께 상기 음이온을 모발에 불어대면 모발의 수분이 미네랄화 하여 모발중의 단백질을 활성화시키어 항상 건강모의 광택있는 모발로 할수 있다.

또 음이온을 온풍으로 모발에 불어대면 헤어칼라, 퍼머 헤어드라이어의 과사용에 의하여 상한 모발이나 세모로서 셋트하기 어려운 모발도 아름답게 셋트할수 있다.

또 신속한 건조와 이온 효과로 통풍셋트의 효과를 높이고 셋트시간을 단축할수 있다.

또 헤어 칼라, 산성칼라등의 기술적 손질을 할 때 방치 타임전에 본 고안의 헤어드라이어의 온풍을 (모발이 건조되지 않도록) 약하게 20~30초 모발전체에 가볍게 불어대고 방치하면 음이온의 힘, 크라스타의 현상(물의 분자를 작게 하는 힘)에 의하여 헤어 칼라, 산성칼라의 정착이 잘 된다.

룻트퍼머의 경우 제2제를 한번 바른 다음 본 고안의 헤어드라이어의 약한 열풍으로 약20~30초 모발 전체에 가볍게 불어대고 방치한 다음, 제 2제를 재도포하면 모발의 강도·광택이 좋아지고 퍼머의 웨이브 다운을 막을수 있다.

이상은 본 고안의 실시예를 도면에 의하여 설명 하였으나 구체적인 구성은 본 실시예에 한정 되는 것이 아니며 본 고안의 범위를 이탈 하지않는 범위에 있어서 설계변경이 있다고 해도 본 고안에 포함됨을 부연한다.

예컨데, 실시예에서는 헤어드라이어를 본디와 분출구통체로 형성하였으나 양자를 일체로 형성해도 되고 또 가열용통체는 설치하지 않고 니크통선을 분출구용 통체에 직접 배치하여도 된다. 오컨데, 온풍, 또는 냉풍의 통로에 음이온을 발생하는 분상체 코오팅층을 형성하고 있으면 헤어드라이어의 구조의 한정은 없다.

또 실시예에는 핸드 타입의 헤어드라이어에 대하여 설명 하였으나 후드 타입(hood Type)의 헤어드라이어 경우에도 같다.

상술 한바와 같이 본 고안의 헤어드라이어에서는 상기와 같이 구성하였기 때문에 분상체 코오팅층의 사암분상체와 다원소 광물 분상체에서 음이온이 발생하여 이를 온풍이나 냉풍으로 모발에 불어대면 모발중의 수분이 미네랄화하여 모발중의 단백질을 활성화하여 항상 건강모로 광택있는 모발로 할수 있다.

또 음이온을 온풍이나 냉풍으로 모발에 불어대면 헤어칼라, 퍼머 헤어드라이어의 과사용에 의한 상한 모발, 세모로서 셋트하기 어려운 모발도 아름답게 셋트할수 있다.

또 신속한 건조와 음이온효과로 통풍셋트의 효과를 높이고 셋트시간을 단축할 수 있다.

또 헤어칼라, 산성칼라 등의 기술적인 손질을 할 때 방치 시간전에 모발이 건조되지 않게 주의 하면서 약한

온풍으로 20~30초 모발전체를 가볍게 불어대고 방치하면 음이온의 힘인 크라스타의 현상(물분자를 작게 하는 힘)에 의하여 헤어 칼라, 산성칼라의 정착을 좋게 한다.

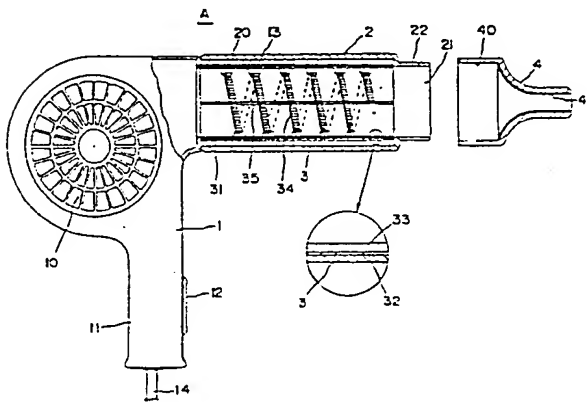
룻트퍼머의 경우 제 2제를 바른 다음 약한 온풍으로 20~30초 모발전체를 불어대고 방치하여 제 2제를 재차 도포하면 모발의 강도, 광택등이 좋게 퍼머의 웨이브 다운을 막을수 있는 등의 효과가 있다.

청구항 1. 공지한 헤어드라이어(A)에 있어서, 헤어드라이어(A)의 공기흡입구(10)에서 공기분출구(21)에 이르는 유로 내면에 사암을 분쇄한 사암 분상체와 2 종류 이상의 다원소광을 분상체를 소성하여된 분상체 코오팅층(33)을 내장한 것을 특징으로한 헤어드라이어.

청구항 2. 제1항에 있어서, 공지한 헤어드라이어(A)의 공기분출구(21)에 관점되는 통상의 노즐(4)의 내면에는 사암을 분쇄한 사암 분상체와 2 종류 이상의 다원소광을 분쇄하여 형성된 다원소광을 분상체를 소성하여 형성한 분상체 코오팅층(41)을 설치한 것을 특징으로한 헤어드라이어.

도면

도면1



(19) Korean Intellectual Property Office (KR)

(12) Registered Utility Model Gazette (Y1)

(51) Int. Cl. 6

A45D 20 /00

(11) Registration No.: Utility 0117366

(24) Date of Registration: February 5, 1998

(21) Application No.: Utility 1995-041079

(22) Application Date: December 14, 1995

(65) Publication-Number: Utility 1996-019790

(43) Publication Date: July 18, 1996

(30) Priority Claim: 94-017105 July 18, 1994 Japan (JP)

(73) Assignee(s): Kaisuka, Kasutoshi, Gabeusigi Gaisya Gureisseu [Probable Romanization of personal name, Korean phonetic spelling of company name; unable to confirm official Romanization of personal or company names] (3-25-6 Nagaoka, Minami-ku, Hukuoka-shi, Japan)

(72) Designer(s): Kaisuka, Kasutoshi [Probable Romanization of name; unable to confirm] (4-9-36 Nagaoka, Minami-ku, Hukuoka-shi, Japan)

(74) Agent(s): Yong-ho Kim

Examiner: Won-taek Hwang

(Gazette No. 2711)

(54) Hair Dryer

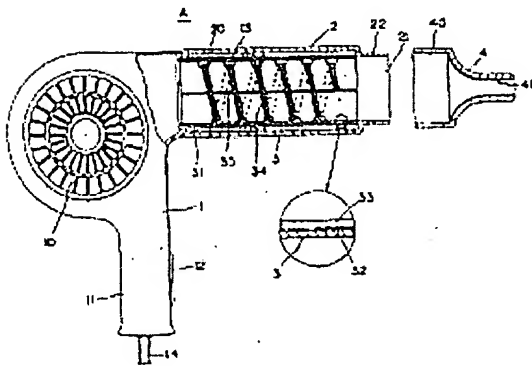
ABSTRACT

The present design relates to a hair dryer. Conventional hair dryers merely discharge either hot or cool air. This makes it difficult to improve hair quality and impossible to prevent deterioration of permanent wave treatments.

The present design was created to correct these problems of the prior art. Sandstone powder, formed by grinding sandstone, and a multi-element mineral powder, formed by grinding at least two types of multi-element minerals, are calcined to form a powder coating layer (33)

(41) on the inside surface of the channel from the air intake (10) to the air outlet (21) of the hair dryer (A). When the negative ions constantly emitted by the powder coating layer (33) (41) are blown on hair by either hot or cool air, the action of the negative ions mineralizes water in the hair to activate hair protein, increasing the effectiveness of blow dry setting by quick drying and ionic effects, reducing set time, and improving hairstyle longevity after setting. In the case of a Rotteu [Foreign, possible English word spelled phonetically in Korean. Unable to determine original English spelling.] permanent wave, this design improves the strength and luster of hair and prevents deterioration of permanent wave treatments.

REPRESENTATIVE DRAWING



SPECIFICATION

TITLE OF DESIGN

Hair Dryer

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING

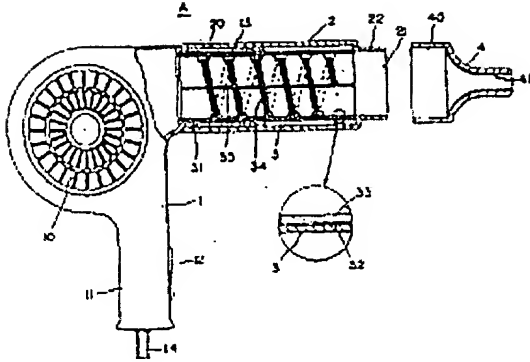


Fig. 1 is a cut-away diagram showing a part of the present design.

Description of Reference Characters for Major Parts of the Drawings

A: Hair Dryer	1: Body Assembly
2: Outlet Assembly	3: Heating Assembly
4: Nozzle	10: Air Intake
21: Air Outlet	33: Powder Coating Layer
41: Powder Coating Layer	

DETAILED DESCRIPTION OF THE DESIGN

The present design relates to a hair dryer used to set or dry hair.

A hair dryer sets or dries hair by blowing onto the hair hot or cool air from an outlet.

However, conventional hair dryers, since they merely blow hot or cool air from an outlet, are difficult to use in setting fine hair, dry hair slowly and set it ineffectively, which increases set

time.

Additionally, conventional hair dryers, since they merely blow hot or cool air from an outlet, are not good for fixing color or acid color in hair and result in poor hair luster.

Additionally, conventional hair dryers, since they merely blow hot or cool air from an outlet, have the problem of producing poor hair luster and strength and of being unable to prevent deterioration of the hairstyle when used with Rotteu [phonetic Korean] permanent wave treatments.

The present design was devised to resolve the above-mentioned problems of the prior art. The object of the present design is to provide a hair dryer capable of increasing the effectiveness of blow dry setting and of reducing setting time using quick drying and ionic effects, and at the same time, of maintaining the longevity of a hairstyle after setting, and in the case of a Rotteu [phonetic Korean] permanent wave treatment, of improving hair strength and luster, and of preventing deterioration of the permanent wave treatment (relaxation of the wave).

As a means for resolving the above-mentioned problems, the present design provides the hair dryer described in claim 1, employing a configuration wherein a sandstone powder, formed by grinding sandstone, and a multi-element mineral powder, formed by grinding at least two types of multi-element minerals, are added to a coating agent, applied, and calcined to form a powder coating layer on the inside of the channel from the air intake to the air outlet of the hair dryer.

Additionally, the hair dryer described in claim 2 employs a configuration wherein a sandstone powder, formed by grinding sandstone, and a multi-element mineral powder, formed by grinding at least two types of multi-element minerals, are added to a coating agent, applied, and calcined to form a powder coating layer on the inside of the channel from the air

intake to the air outlet of the hair dryer and on the inside of the nozzle attached to the front end of the air outlet.

In this way, a hair dryer according to the present design is formed with the above-mentioned structure and is, therefore, able to use either hot or cool air to blow on hair negative ions generated by the sandstone powder and multi-element mineral powder in the powder coating layer, thereby mineralizing water in the hair to activate hair protein and give hair a consistently healthy luster.

Additionally, negative ions blown on hair using hot or cool air permit hair damaged by color treatments, permanent wave treatments, or excessive hair dryer contact, and even difficult-to-set fine hair to be set beautifully.

It can also increase the effectiveness of blow dry setting and reduce setting times using quick drying and ionic effects.

Additionally, during technical touchups involving acid color, etc., if care is taken to ensure that hair does not completely dry ["dry" misspelled in original Korean] before set time and all of the hair is blown lightly for 20 to 30 seconds using a low hot-air setting, and then left to set, hair color and acid color set well due to the cluster phenomenon ["Cluster" and "phenomenon" misspelled in Korean], the force of the negative ions (force reducing size of water molecules).

In the case of Rotteu [phonetic Korean] permanent wave treatment, if after applying the second agent all of the hair is blown lightly for 20 to 30 seconds using a low hot-air setting, left to set, and then the second agent is reapplied, the present design is able to improve hair strength and luster, and to prevent deterioration of the permanent wave treatment.

(Embodiment)

An embodiment of the present design is described in detail below with reference to the attached drawing.

An ordinary handheld-type hair dryer is used as an example in the following description.

The configuration of the embodiment is described first.

Fig. 1 is a cut-away illustration of part of a hair dryer according to an embodiment of the present design. Hair dryer A of this embodiment comprises a body assembly (1), outlet assembly (2), heating assembly (3), and nozzle (4). Hair dryer A is formed using a synthetic resin material.

The above-mentioned body assembly (1) has a fan (not illustrated) installed on the inside and air intakes (10) formed at each side of the fan. Also formed on the body assembly (1) is a handle (11), designed so that it can be held in the hand when used. Formed on the handle (11) is a switch (12) for changing between hot-air and cool-air settings or for adjusting fan speed and temperature settings. (13) is a cylindrical connector that can be fitted to the outside of the outlet assembly (2) for connection to the body assembly (1), and (14) is the cord.

The above-mentioned heating assembly (3) is for heating air blown from the fan, and is installed inside the above-mentioned outlet assembly (2).

The heating assembly (3) is fixed with its end (31) inserted in the inside rim of the above-mentioned cylindrical connector (13). This heating assembly (3), being formed of metal, has a cylindrical structure with cylindrical, insulating mica (32) located inside. A multi-element powder comprising sandstone powder, formed by grinding sandstone, and a multi-element mineral powder, formed by grinding at least two types of multi-element minerals, is added to the coating agent, heat-resistant formica, and applied to the inside

surface of the cylindrical mica (32). This is passed through a heating furnace, where the coating agent is sprayed and the powder coating layer (33) is formed on the inside surface of the calcined, cylindrical mica (32). For example, sandstone containing components listed in Table 1 below is used.

TABLE 1

ig loss	3.48%
SiO ₂	62.70%
Al ₂ O ₃	18.90%
Fe ₂ O ₃	5.56%
CaO	2.00%
K ₂ O	2.32%

However, ig loss is based on cosmetics containing kaolin, proportional to ignition loss (constant temperature of 500 degrees Celsius).

This sandstone is ground using a ball mill, etc. to approximately 1 to 3 microns to form the sandstone powder.

The sandstone powder constantly emits negative ions, and when these are blown on hair by either hot or cool air, the action of the negative ions mineralizes water in the hair to activate hair protein.

Multi-element minerals refers to minerals having a silicon, such as perlite or pitchstone, as their main component and containing a good balance of a plurality of elements. These minerals are known to emit negative ions, and when these are blown on hair by either hot or cool air, the action of the negative ions mineralizes water in the hair to activate hair protein. Such a multi-element mineral, perlite, for example, is ground using a ball mill to approximately 1 to 3 microns to form the multi-element mineral powder. At least two types

of multi-element mineral powder are mixed appropriately for use. This powder can be used as is, or it can be mixed with water and placed under heat or pressure to obtain a supernatant, which is then used as is or converted for use into a powder form by vacuum freeze drying or spray drying. However, the perlite used comprises the components listed in Table 2 below.

TABLE 2

Anhydrous Silicon	(SiO ₂)	71.94%
Aluminum Oxide	(Al ₂ O ₃)	14.94%
Iron Oxide	(Fe ₂ O ₃)	2.54%
Magnesium Oxide	(MgO)	0.44%
Calcium Oxide	(CaO)	2.47%
Sodium Oxide	(K ₂ O + Na ₂ O)	6.87%
Manganese Oxide	(MnO)	0.03%

In the heating assembly (3) are inserted plus (+) shaped mica plates (35) with nichrome wire (34) wound around them, formed so that operation of the above-mentioned switch (12) can apply or cut off electric current to the nichrome wire (35).

[Paragraph cut off, missing at bottom of page.]

[Sentence continues from missing paragraph.] ... excluding..., on the inside is formed a powder coating layer (41) comprised as in the cylindrical mica (32) described above.

Consequently, hair dryer A according to the present embodiment, being configured as described above, can emit from the outlet (21) and nozzle (4) air heated by the nichrome wire (34) when the switch (12) is turned on to apply electrical current to the nichrome wire (34) and the fan is caused to rotate. For cool air, only the fan is operated, without applying current to the nichrome wire (34).

Negative ions are constantly emitted from the powder coating layer (33) (41) and, therefore, hair dryer A according to the present embodiment is able to blow said negative ions on hair along with either hot or cool air, thereby mineralizing water in the hair to activate hair protein and give hair a consistently healthy luster.

Additionally, negative ions blown on hair using hot air permit hair damaged by color treatments, permanent wave treatments, or excessive hair dryer use, and even difficult-to-set fine hair to be set beautifully.

It can also increase the effectiveness of blow dry setting and reduce setting times using quick drying and ionic effects.

Additionally, during technical touchups involving hair color, acid color, etc., if before set time all of the hair is blown lightly (and care is taken to ensure that hair does not completely dry) with a hair dryer according to the present design for 20 to 30 seconds using a low hot-air setting, and then left to set, hair color and acid color set well due to the cluster phenomenon, which is the force of the negative ions (force reducing size of water molecules).

In the case of Rotteu [phonetic Korean] permanent wave treatment, if after applying the second agent all of the hair is blown lightly with a hair dryer according to the present design for 20 to 30 seconds using a low hot-air setting, left to set, and then the second agent is reapplied, hair strength and luster can be improved, and deterioration of the permanent wave treatment can be prevented.

An embodiment of the present design was described above with reference to the drawings, but the concrete configuration of the present design is not limited thereto and may include design modifications, provided they do not go beyond the scope thereof.

For example, in the embodiment, the hair dryer comprises a body and outlet assembly, but

could have both elements forming one body. Additionally, the nichrome wire could be placed directly in the outlet assembly, without installation of a heating assembly. In other words, the structure of the hair dryer is not limited, provided a powder coating layer emitting negative ions is formed in the hot-air or cool-air channel.

Furthermore, the embodiment describes a handheld-type hair dryer, but the present design could also be applied to a hood-type hair dryer.

As described above, a hair dryer according to the present design is formed with the above-mentioned structure and is, therefore, able to use either hot or cool air to blow on hair negative ions generated by the sandstone powder and multi-element mineral powder in the powder coating layer, thereby mineralizing water in the hair to activate hair protein and give hair a consistently healthy luster.

Additionally, negative ions blown on hair using hot or cool air permit hair damaged by color treatments, permanent wave treatments, or excessive hair dryer use, and even difficult-to-set fine hair to be set beautifully.

It can also increase the effectiveness of blow dry setting and reduce setting times using quick drying and ionic effects.

Additionally, during technical touchups involving hair color, acid color, etc., if care is taken to ensure that hair does not completely dry before set time and all of the hair is blown lightly for 20 to 30 seconds using a low hot-air setting, and then left to set, hair color and acid color set well due to the cluster phenomenon ["Phenomenon" misspelled in original Korean.], which is the force of the negative ions (force reducing size of water molecules).

In the case of Rotteu [phonetic Korean] permanent wave treatment, after applying the second agent, lightly blowing all of the hair for 20 to 30 seconds using a low hot-air setting, leaving

it to set, and then reapplying the second agent has the effect of improving hair strength and luster [Two words seem to be missing from the original Korean, but this causes no significant loss of meaning.] and preventing deterioration of the permanent wave treatment.

Claim 1. A hair dryer characterized in that, in a known hair dryer (A), a powder coating layer (33), formed by calcination of ground sandstone powder and at least two types of multi-element mineral powder, is created on the inside surface of the channel from the air intake (10) to the air outlet (21) of the hair dryer (A).

Claim 2. A hair dryer according to claim 1, characterized in that a powder coating layer (41), formed by calcination of ground sandstone powder and a multi-element mineral powder comprising at least two types of ground multi-element minerals, is created on the inside surface of a cylindrical nozzle (4) attached to the air outlet (21) of a known hair dryer (A).

Drawings

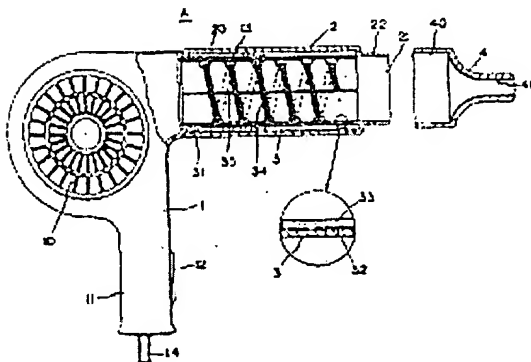


Fig. 1

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449/PTO

**INFORMATION DISCLOSURE
STATEMENT BY APPLICANT**

(Use as many sheets as necessary)

Complete if Known

Sheet

1

of

1

Application Number

10/664,693

Filing Date

September 19, 2003

First Named Inventor

Kazutoshi Kaizuka

Art Unit

1744

Examiner Name

To be assigned

Attorney Docket Number

45144-00050

NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS

Examiner Initials*	Cite No. ¹	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc.), date, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T ²
		SAKAMOTO, et al., Effect of a Toothbrush with Ion-coated Nylon Filaments on Gingival Tissue in Dogs and Dental Plaque Accumulation in a Man, 2002, pp. 221-228, J. Dent. Hlth. 52; Okayama Univ. School of Medicine, Japan	
		WATANABE, et al., A Clinical Study to Evaluate the Effectiveness of a Multi-mineral Nylon Abrasive Filament (NAF) Toothbrush; pp. 1-12, Okayama University School of Medicine, Japan	

Examiner
Signature

Date

Considered

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

¹ Applicant's unique citation designation number (optional). ² Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached. This collection of information is required by 37 CFR 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 120 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

口腔衛生会誌 J. Dent. Hlth. 52(3), 2002

Effect of a Toothbrush with Ion-coated Nylon Filaments on Gingival Tissue
in Dogs and Dental Plaque Accumulation in Man

Tomonori SAKAMOTO, Takaaki TOMOFUJI, Masazumi HORIUCHI,
Daisuke EKUNI, Manabu MORITA*, Tatsuo YAMAMOTO and Tatsuo WATANABE
Department of Oral Health, Okayama University Graduate School of Medicine and Dentistry
(Chief : Prof. Tatsuo WATANABE)

*Department of Oral Health Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine
(Chief : Prof. Manabu MORITA)

J. Dent. Hlth. 52 : 221-228, 2002

Abstract : The purpose of this study was to evaluate the effect of a new toothbrush with ion-coated nylon filaments (Ion-coated toothbrush) compared to a toothbrush with conventional nylon filaments (Nylon toothbrush). This was a 2-part study. In part 1, the cell proliferative activity of the junctional epithelium and adjacent connective tissue was evaluated in dog gingiva. A total of six dogs, four teeth of each dog (two for the Ion toothbrush and the others for the Nylon toothbrush), were used. During the 3 weeks of the experimental period each tooth received the daily toothbrushing. The proliferative ability of the basal cells of the junctional epithelium and fibroblasts of the adjacent connective tissue were evaluated for expression of the proliferating cell nuclear antigen (PCNA). The numbers of PCNA-positive basal cells and fibroblasts were counted, and the width of the junctional epithelium was measured. As a result, the numbers of PCNA-positive cells in the basal cells of the junctional epithelium were significantly lower in the brushed sides with the Ion-coated toothbrush ($p < 0.05$, Wilcoxon-test). However, no significant differences were observed in the numbers of basal cells, fibroblasts, PCNA-positive fibroblasts and the width of the junctional epithelium between the two groups.

In part 2, the inhibitory effect of plaque formation was evaluated. Ten healthy volunteers, aged 25-42, participated in this double blind study. Following professional toothcleaning, the participants brushed their teeth with one toothbrush for 3 days, and then changed to the other toothbrush for the next 3 days. At the end of each trial the inhibitory effect of plaque formation was evaluated. Dental plaque was scored using the Turesky-modified Quigley and Hein Plaque Index (Q & H) and the Debris Index of the Oral Hygiene Index (DI) by one examiner. The use of the Ion-coated toothbrush resulted in statistically significantly lower Q & H scores than the Nylon toothbrush ($p < 0.05$, Wilcoxon-test). No significant difference was observed in DI scores. There were no side effects from either toothbrush. This study suggests that the new toothbrush has the potential to prevent periodontal disease.

Key words : Ion-coated nylon filament, Junctional epithelium, Epithelial cell, Fibroblast, Proliferative activity of cells

Reprint requests to T. WATANABE, Department of Oral Health, Okayama University Graduate School of Medicine and Dentistry, 2-5-1 Shikata-cho, Okayama 700-8525, Japan
TEL : 086-235-6710, FAX : 086-235-6714, E-mail : wyobou@md.okayama-u.ac.jp

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.